

AP20 Rec'd PCT/PTO 18 APR 2006

INSTRUMENT D'ECRITURE A BOUTON LATERAL

La présente invention se rapporte à un instrument d'écriture, et notamment mais non exclusivement à un porte-mine, comprenant un corps tubulaire s'étendant selon un axe longitudinal entre une extrémité arrière et une extrémité avant munie d'une ouverture à travers laquelle une pointe d'écriture est susceptible de sortir, un bouton latéral présentant au moins une face d'actionnement orientée radialement vers l'extérieur et au moins une première came agencée à l'intérieur du corps, et un mécanisme d'avance de la pointe d'écriture comportant un organe mobile longitudinalement dans le corps, qui présente au moins une première rampe inclinée par rapport à l'axe longitudinal, ledit bouton latéral étant susceptible de demeurer dans une position de repos en laquelle la première came est en regard de la première rampe, et susceptible d'effectuer un premier mouvement de basculement vers l'intérieur du corps au cours duquel la première came coopère avec la première rampe et l'organe mobile effectue un premier déplacement.

Les instruments d'écriture munis d'un bouton latéral pour commander l'avance de la pointe d'écriture, tels que décrits par exemple dans le document US-A-3 883 253, présentent l'avantage pour l'utilisateur de conserver l'instrument en position d'écriture dans sa main lorsqu'il est nécessaire de commander l'avance ou la sortie de la pointe d'écriture. Avec ce type d'instrument d'écriture, il est tout au plus nécessaire pour l'utilisateur de déplacer son index le long du corps pour actionner le bouton latéral. Ceci est particulièrement avantageux avec les porte-mines qui nécessitent d'actionner régulièrement le mécanisme d'avance de la mine au fur et à mesure que celle-ci est consommée.

Toutefois, les boutons latéraux de l'art antérieur présentent l'inconvénient de ne pouvoir commander qu'un

relativement faible déplacement longitudinal du mécanisme d'avance. En effet, la course active de la came du bouton contre la rampe du mécanisme d'avance est limitée par le diamètre intérieur du corps tubulaire et, par conséquent, il n'est pas possible d'obtenir une course importante sans augmenter de manière excessive le diamètre du corps et tout en conservant une inclinaison convenable de la rampe, de manière à ce que la pression à exercer sur le bouton reste acceptable. De plus, du fait de la présence d'un tube au centre du corps tubulaire, comme par exemple un réservoir de mine, le bouton latéral est proéminent à l'extérieur du corps ce qui peut gêner la prise en main de l'instrument d'écriture et rendre plus difficile l'actionnement du bouton latéral sans changer la prise en main de l'instrument d'écriture.

La présente invention a pour but de palier les inconvénients mentionnés ci-dessus en proposant un instrument d'écriture muni d'un bouton latéral et d'un mécanisme d'avance aptes à entraîner un déplacement longitudinal de la pointe d'écriture relativement important, et notamment dans le cas d'un porte-mine dans lequel la course vers l'avant de l'organe mobile comprend une première partie qui sert à faire avancer la mine, et d'une deuxième partie qui sert à sortir une pointe guide-mine montée mobile dans l'extrémité avant du corps.

A cet effet, la présente invention a pour objet un instrument d'écriture du type précité caractérisé en ce que le bouton latéral présente au moins une deuxième came longitudinalement espacée de ladite première came, et en ce que l'organe mobile présente un palier sensiblement parallèle à l'axe longitudinal, qui est adjacent à au moins une deuxième rampe inclinée, ladite deuxième came étant en appui sur le palier au cours du premier mouvement de basculement du bouton latéral, et ledit bouton latéral étant susceptible d'effectuer un deuxième mouvement de

basculement vers l'intérieur du corps au cours duquel la deuxième came coopère avec la deuxième rampe et l'organe mobile effectue un deuxième déplacement.

Grâce à cette disposition, on peut commander le déplacement de l'organe mobile du mécanisme d'avance à l'aide d'un seul bouton latéral qui effectue deux mouvements de basculement vers l'intérieur du corps. L'effet de chacun de ces mouvements de basculement sur l'organe mobile peut être sensiblement égal à l'effet obtenu avec un bouton latéral antérieur, et par conséquent, en commandant un premier et un deuxième déplacement de l'organe mobile dans la même direction, on peut soit sensiblement doubler le mouvement longitudinal de la pointe d'écriture, soit réduire de moitié le mouvement radial vers l'intérieur de l'ensemble du bouton latéral et ainsi réduire la partie de ce bouton faisant saillie à l'extérieur du corps.

On notera que ce double mouvement de basculement peut être obtenu par une pression unique exercée par l'utilisateur approximativement au milieu de la face d'actionnement du bouton latéral et ainsi être quasiment imperceptible pour l'utilisateur. En effet, à partir de la position de repos et sous l'action d'une pression radiale, le bouton latéral effectue naturellement le premier mouvement de basculement du fait de la disposition de la première came en regard de la première rampe et de la présence du palier de l'organe mobile sur lequel prend appui la deuxième came, puis le bouton effectue le deuxième mouvement de basculement de manière quasiment automatique du fait que la deuxième came se trouve en regard de la deuxième rampe à la fin du premier mouvement de basculement.

Mais il est envisageable que la face d'actionnement soit destinée à être pressée à l'une, puis à l'autre, de ses extrémités longitudinales, par exemple pour commander

un premier et un deuxième déplacements de l'organe mobile qui auraient des effets différents, ou pour commander un premier et un deuxième déplacements de l'organe mobile dans des directions opposées.

Dans des modes préférés de réalisation de la présente invention, on peut avoir recours, en outre, à l'une ou l'autre des dispositions suivantes, dans lesquelles :

- le corps présente une butée, et la première came présente au moins un point d'appui qui est en contact contre ladite butée du corps au cours du deuxième mouvement de basculement du bouton latéral, afin de limiter les frottements entre le bouton latéral et l'organe mobile ;
- au moins l'une des rampes de l'organe mobile présente une hauteur, mesurée selon une direction radiale, sensiblement égale à l'espace intérieur du corps tubulaire ;
- le bouton latéral présente, respectivement au niveau de la première et la deuxième cames, une première et une deuxième sections transversales en U, les extrémités des branches du U desdites première et deuxième sections formant respectivement lesdites première et deuxième cames ;
- la première rampe de l'organe mobile est située du côté de l'extrémité avant du corps et la deuxième rampe est située du côté de l'extrémité arrière ;
- le mécanisme d'avance comporte un élément élastique qui sollicite l'organe mobile vers l'extrémité arrière du corps, l'inclinaison des première et deuxième rampes étant adaptée pour que le premier et le deuxième déplacements soient effectués vers l'extrémité avant du corps ;
- la pointe d'écriture est une mine et le mécanisme d'avance comporte une pince de serrage de la mine, qui est reliée à l'organe mobile ;

- la pince est maintenue fermée sous l'action d'au moins un élément élastique qui sollicite ladite pince et l'organe mobile vers l'extrémité arrière du corps ;

- l'organe mobile présente un conduit central autorisant le passage d'au moins une mine et dans lequel les première et deuxième rampes sont respectivement formées par une première et une deuxième paires de surfaces inclinées situées de part et d'autre dudit conduit central ;

- un réservoir de mines est solidaire de l'organe mobile et s'étend jusqu'à une extrémité arrière munie d'un bouton arrière émergeant de l'extrémité arrière du corps de manière à pouvoir commander également l'avance de la mine à l'aide du bouton arrière ;

- une pointe guide-mine est montée coulissante dans l'extrémité avant du corps entre une position rétractée et une position sortie, et dans lequel premier déplacement de l'organe mobile est adapté pour avancer et ouvrir la pince, et le deuxième déplacement de l'organe mobile est adapté pour pousser la pointe guide-mine en position sortie.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un porte-mine comprenant un bouton latéral et un mécanisme d'avance selon l'invention et dans laquelle le bouton latéral est en position de repos ;

- la figure 2 est une vue agrandie d'une portion avant du porte-mine représenté à la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2, dans laquelle le bouton latéral a effectué un premier mouvement de basculement ;

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 2,

dans laquelle le bouton latéral a effectué un deuxième mouvement de déplacement ;

- la figure 5 est une vue en perspective du bouton latéral et d'une partie du mécanisme d'avance représenté à la figure 1.

Sur les différentes figures, on a conservé les mêmes références pour désigner des éléments identiques ou similaires.

A la figure 1 est représenté un porte-mine 1 comprenant un corps tubulaire 2 qui s'étend selon un axe longitudinal X entre une extrémité avant 2a et une extrémité arrière 2b.

Dans le mode de réalisation représenté, le corps 2 est formé d'un tube 3 et d'une pointe 4 agencée à l'extrémité avant du corps 2.

La pointe 4 présente à son extrémité avant une ouverture à travers laquelle passe une pointe guide-mine 5 qui est montée librement coulissante dans un alésage 4a de la pointe 4. La pointe guide-mine 5 accompagne la sortie de la mine 6 pour éviter une cassure de la mine. Lorsque l'usure de la mine atteint l'extrémité de la pointe guide-mine, celle-ci touche le papier et effectue un mouvement de recul, ce qui dégage l'extrémité de la mine et permet de poursuivre l'écriture.

Un bouton latéral 7 est monté au travers d'une fenêtre rectangulaire 8 formée dans la paroi radiale du corps tubulaire 2, et qui s'étend selon l'axe longitudinal X. Le bouton latéral 7 présente une surface d'actionnement 9 orientée radialement vers l'extérieur.

Le bouton latéral 7 présente une première paire de cames 11 agencées à l'extrémité avant du bouton latéral et de manière opposée à la face d'actionnement 9. Comme on le voit mieux sur la figure 5, l'extrémité avant 7a du bouton présente une section transversale en U, la base du U formant la face d'actionnement 9 et les branches du U

formant deux ailes 13 qui s'étendent vers l'intérieur du corps tubulaire et dont la partie avant de l'extrémité est de forme arrondie de manière à former chacune des premières cames 11.

L'extrémité arrière 7b du bouton latéral présente également une section transversale en U. De manière analogue à l'extrémité avant 7a, les branches de la section arrière en U forment deux ailes 14 et l'extrémité intérieure de ces ailes présente chacune une portion arrondie du côté de l'extrémité avant 7a, qui forment une deuxième paire de cames 12.

On notera que la première paire de cames 11 est espacée de la deuxième paire de cames 12 d'une distance significative mesurée selon l'axe X, qui est proche de la longueur longitudinale de la face d'actionnement 9 du bouton latéral 7.

L'extrémité de la face extérieure des ailes 13 comporte un premier ergot 15 (voir figure 5) qui est radialement saillant vers l'extérieur. L'extrémité intérieure des ailes arrière 14 comporte un deuxième ergot 16 qui est saillant vers l'extrémité arrière 2b du corps 2. Les premier 15 et deuxième 16 ergots coopèrent avec le pourtour intérieur de la fenêtre 8 et empêchent ainsi la sortie complète du bouton latéral 7 du corps tubulaire 2.

A l'intérieur du corps tubulaire 2 est agencé un mécanisme d'avance qui comprend un organe mobile 20, une pince 30, une douille 40, une bague de serrage 18 et un ressort 19 disposé entre l'organe mobile 20 et la douille 40.

L'organe mobile 20 est monté coulissant selon l'axe longitudinal X dans le corps tubulaire 2. Dans le mode de réalisation représenté, l'organe mobile 20 comprend une pièce avant 21 qui forme l'extrémité avant 20a de l'organe mobile et une pièce principale 22 fixée à la pièce avant 21. La pièce principale 22 comporte une portion avant

située du côté de l'extrémité avant 20a de l'organe mobile, qui sera détaillée ci-après, et une portion arrière creuse 22b qui forme un réservoir de mines. Mais il est parfaitement possible que le réservoir de mines soit formé par une pièce indépendante fixée à l'organe mobile 20.

La pince 30 comprend une portion tubulaire 31 qui, dans l'exemple de réalisation représenté, est montée coulissante sur une longueur déterminée dans la pièce avant 21 de l'organe mobile, et une tête 32 qui coopère de manière connue avec la bague de serrage 18 pour immobiliser la mine 6.

La douille 40 est montée coulissante dans le corps 2 et mobile par rapport à la pince 30. En position de repos, la douille est maintenue contre la pointe 4 et la bague de serrage 18 par le ressort 19.

La portion avant de la pièce principale 22 de l'organe mobile 20 présente une première paire de rampes 23 identiques et agencées du côté de l'extrémité avant 20a de l'organe mobile. Les premières rampes 23 sont situées de part et d'autres d'un conduit central 24 permettant le passage des mines depuis le réservoir vers la pince 30. Chaque première rampe 23 présente une surface rectiligne-inclinée par rapport à l'axe longitudinal X.

Dans le mode de réalisation représenté, les premières rampes 23 sont orientées vers l'arrière du corps 2.

Ainsi, lorsque l'on exerce une pression sur le bouton latéral 7 à partir de la position de repos représentée aux figures 1 et 2, la première paire de cames 11 coopère avec la première paire de rampes 23 et entraîne un déplacement vers l'extrémité avant 2a de l'organe mobile 20.

Un palier 25 parallèle à l'axe longitudinal X est formé sur la face de l'organe mobile 20 en regard du bouton latéral 7. Comme on le voit mieux sur la figure 5, le

palier 25 s'étend de part et d'autre du conduit 24 et est positionné longitudinalement de manière à ce que la deuxième paire de cames 12 du bouton latéral 7 puisse prendre appui sur celui-ci lorsque le bouton latéral est en position de repos.

Une deuxième paire de rampes 26 suit immédiatement l'extrémité arrière du palier 25. Les deuxièmes rampes sont situées de part et d'autre du réservoir de mines et sont inclinées par rapport à l'axe longitudinal de manière analogue aux premières rampes 23.

Les deuxièmes rampes 26 sont espacées longitudinalement des premières rampes 23 de manière à ce que la deuxième paire de cames 12 soit en regard des deuxièmes rampes 26 lorsque le bouton latéral a effectué un premier mouvement de basculement et se trouve dans la position représentée à la figure 3.

Le corps 2 du porte-mine comporte une butée 27 qui présente une surface parallèle à l'axe longitudinal X et en regard de la fenêtre 8 du corps. Chaque première came 11 est prolongée vers l'arrière par un bossage saillant 28 qui forme un point d'appui contre la butée 27 lorsque le bouton latéral 7 a effectué le premier mouvement de basculement.

L'extrémité avant de la butée 27 forme un rebord radialement interne contre lequel un épaulement radialement externe 29 de l'organe mobile vient buter en position de repos sous l'action du ressort 19. La butée 27 permet ainsi de limiter le recul de l'organe mobile 20.

L'extrémité arrière 20b de l'organe mobile, à savoir dans le mode de réalisation représenté, l'extrémité arrière de la portion 22b qui forme le réservoir de mines, est équipée d'un élément 46 faisant saillie à travers l'extrémité arrière 2b du corps. L'élément 46 comprend une partie tubulaire coulissante à travers l'extrémité arrière 2b du corps, une agrafe et un évidement cylindrique dans lequel est montée une gomme 47. L'élément 46 et la gomme 47

forment un bouton arrière qui permet de déplacer vers l'avant l'organe mobile 20.

Le fonctionnement du porte-mine décrit ci-dessus va être explicité ci-après à l'aide des figures 2 à 4.

En position de repos, représentée à la figure 2, l'organe mobile 20 est maintenu en arrière contre la butée 27 sous l'action du ressort 19 qui exerce une pression sur l'extrémité avant 20a de l'organe mobile. Dans cette position de repos, la première paire de cames 11 du bouton latéral 7 est en contact sur la première paire de rampes 23 et la deuxième paire de cames 12 est en appui sur le palier 25 de l'organe mobile. Toutefois, on notera que les première 11 et deuxième 12 paires de cames pourraient être simplement en regard de la première paire de rampes 23 et du palier 29, notamment si le bouton latéral 7 est sollicité vers l'extérieur par un élément élastique.

A partir de la position de repos représentée à la figure 2, l'utilisateur exerce avec l'index une pression approximativement centrée sur la face d'actionnement 9. Du fait de l'appui de la deuxième paire de cames 12 sur le palier 25, le bouton latéral 7 effectue un premier mouvement de basculement vers l'intérieur du corps 2 et l'extrémité avant 7a du bouton pénètre par la fenêtre 8. La première paire de cames 11 coopère avec la première paire de rampes 23 et ainsi le premier mouvement de basculement du bouton latéral est transformé en un premier déplacement longitudinal vers l'avant de l'organe mobile 20. Ce premier déplacement permet de rattraper le jeu de coulisement, appelé "course de recul", de la partie tubulaire 31 de la pince dans la pièce avant 21 de l'organe mobile, de sorte que l'extrémité avant 20a vienne en butée contre un rebord de la pince, puis l'organe mobile 20 entraîne un premier déplacement de la pince 30 vers l'avant.

Au cours de ce premier déplacement de la pince, la bague 18 maintient la tête 32 de la pince serrée sur la

mine et accompagne le déplacement de celle-ci.

La mine 6 coulissera à travers la pointe guide-mine 5, mais celle-ci reste immobile dans l'alésage 4a du fait d'une force de friction plus importante entre la pointe guide-mine 5 et l'alésage 4a, que la force de friction entre la pointe guide-mine 5 et la mine 6. Comme on peut le voir sur la figure 3, la mine 6 émerge alors de la pointe guide-mine.

A la fin du premier mouvement de basculement du bouton latéral 7, et tel que représenté sur la figure 3, la bague 18 vient en butée contre l'extrémité arrière de la pointe 4 et le bossage saillant 28 de la première paire de cames 11 vient en appui sur la butée 27 du corps.

On notera qu'à la fin du premier mouvement de basculement, la deuxième paire de cames 12 se trouve en regard de la deuxième paire de rampes 26 du fait du déplacement vers l'avant du palier 25 au cours du premier mouvement de basculement. Si l'utilisateur maintient la pression exercée sur la face d'actionnement 9, on obtient alors naturellement un deuxième mouvement de basculement du bouton latéral 7 autour du point d'appui formé par le bossage saillant 28 en contact avec la butée 27.

Au cours de ce deuxième mouvement de basculement, la deuxième paire de cames 12 coopère avec la deuxième paire de rampes 26 de sorte que l'organe mobile 20 effectue un deuxième déplacement vers l'avant. La bague 18 libère la tête 32 de la pince qui s'ouvre et vient en appui contre la pointe guide-mine 5. La pointe guide-mine coulissera vers l'avant et du fait de la force de friction exercée par la pointe guide-mine 5 sur la mine 6, celle-ci continue son mouvement vers l'avant, même si elle n'est plus serrée par la pince au cours du deuxième déplacement de l'organe mobile.

On notera qu'au cours du deuxième mouvement de basculement, seule la deuxième paire de cames 12 est en

contact avec l'organe mobile, car le bossage 28 est en appui sur la butée 27 du corps 2. Ceci permet de limiter des forces de frottement entre le bouton latéral 7 et l'organe mobile 20 et, de ce fait, il n'est pas nécessaire d'augmenter fortement la pression exercée sur le bouton latéral pour obtenir le deuxième mouvement de basculement.

A la fin du deuxième mouvement de basculement du bouton latéral 7, le porte-mine est dans la situation représentée à la figure 4 dans laquelle la mine 6 émerge de l'extrémité avant de la pointe guide-mine 5 qui, elle-même, émerge de l'ouverture de la pointe 4 du porte-mine.

A partir de la position représentée à la figure 4, si l'utilisateur relâche la pression sur la face d'actionnement 9 du bouton latéral, le ressort 19 repousse vers l'arrière l'organe mobile 20, ce qui se traduit par un retour du bouton latéral 7 en position de repos sous l'action des première et deuxième paires de rampes (23, 26) sur les première et deuxième paires de cames (11, 12) du bouton latéral. Au cours de ce mouvement de recul de l'organe mobile, la pince 30 effectue aussi un mouvement de recul, mais la tête 32 de la pince reste ouverte sur quasiment toute la longueur de ce mouvement et de ce fait la mine n'effectue quasiment aucun mouvement de recul. Par conséquent, lorsque l'utilisateur relâche le bouton latéral 7, celui-ci revient en position de repos et la pince serre de nouveau la mine 6, mais la mine 6 et la pointe guide-mine 5 restent en position d'utilisation telle que représentée à la figure 4.

On notera qu'à partir de cette position d'utilisation il suffit de commander uniquement le premier mouvement de basculement du bouton latéral 7 pour obtenir la sortie d'une quantité supplémentaire de mine. Cette commande de sortie supplémentaire de mine ne nécessite donc pas l'enfoncement complet du bouton latéral et peut être commandée rapidement et de manière précise en exerçant une

pression uniquement sur l'extrémité avant de la face d'actionnement 9 du bouton.

Il est également possible d'obtenir la sortie de la mine de la pointe guide-mine en actionnant le bouton arrière formé de l'élément 46 et de la gomme 47 grâce à la liaison rigide de l'élément 46 avec l'organe mobile 20.

Bien entendu, ce mode de réalisation n'est nullement limitatif et certains éléments peuvent être omis sans sortir du cadre de la présente invention. Par exemple, la pointe guide-mine 5, la douille mobile 20 et le montage coulissant de l'extrémité de la pince dans la partie avant 23 de l'organe mobile ne sont pas nécessaires pour obtenir un mouvement d'avance augmenté de l'organe mobile grâce au double mouvement de basculement du bouton latéral.

D'autre part, l'exemple de réalisation décrit ci-dessus est appliqué à un porte-mine, mais il apparaîtra clairement à l'Homme du Métier qu'un mécanisme à bouton latéral et organe mobile similaire peut être appliqué à d'autres types d'instruments d'écriture, comme par exemple les stylos à pointe bille.

Dans le cas de la commande de la sortie d'une pointe bille, il est envisageable que les rampes de l'organe mobile soient inclinées dans des directions opposées, afin que par exemple, le premier mouvement de basculement du bouton latéral commande la sortie de la pointe, et que le deuxième mouvement de basculement commande la rétractation de la pointe à bille. Dans ce cas, il est également possible de prévoir un mécanisme de verrouillage de l'organe mobile après son premier déplacement sans sortir du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Instrument d'écriture comprenant un corps tubulaire (2) s'étendant selon un axe longitudinal (X) entre une extrémité arrière et une extrémité avant (2a) munie d'une ouverture à travers laquelle une pointe d'écriture est susceptible de sortir, un bouton latéral (7) présentant au moins une face d'actionnement (9) orientée radialement vers l'extérieur et au moins une première came (11) agencée à l'intérieur du corps, et un mécanisme d'avance de la pointe d'écriture comportant un organe mobile longitudinalement (20) dans le corps, qui présente au moins une première rampe (23) inclinée par rapport à l'axe longitudinal, ledit bouton latéral (7) étant susceptible de demeurer dans une position de repos en laquelle la première came est en regard de la première rampe, et susceptible d'effectuer un premier mouvement de basculement vers l'intérieur du corps au cours duquel la première came coopère avec la première rampe et l'organe mobile effectue un premier déplacement,

caractérisé en ce que le bouton latéral (7) présente au moins une deuxième came (12) longitudinalement espacée de ladite première came (11) et en ce que, l'organe mobile (20) présente un palier (25) sensiblement parallèle à l'axe longitudinal, qui est adjacent à au moins une deuxième rampe (26) inclinée, ladite deuxième came (12) étant en appui sur le palier au cours du premier mouvement de basculement du bouton latéral, et en regard de la deuxième rampe à la fin du premier mouvement de basculement, ledit bouton latéral étant alors susceptible d'effectuer un deuxième mouvement de basculement vers l'intérieur du corps au cours duquel la deuxième came (12) coopère avec la deuxième rampe (26) et l'organe mobile effectue un deuxième déplacement.

2. Instrument d'écriture selon la revendication 1, dans lequel le corps présente une butée (27), et dans lequel la première came présente au moins un point d'appui (28) qui est en contact contre ladite butée du corps au cours du deuxième mouvement de basculement du bouton latéral.

3. Instrument d'écriture selon la revendication 1 ou 2, dans lequel au moins l'une des rampes (23,26) de l'organe mobile présente une hauteur, mesurée selon une direction radiale, sensiblement égale à l'espace intérieur du corps tubulaire.

4. Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le bouton latéral (7) présente, respectivement au niveau de la première et la deuxième cames, une première et une deuxième sections transversales en U, les extrémités des branches du U desdites première et deuxième sections formant respectivement lesdites première et deuxième cames (11,12).

5. Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la première rampe (23) de l'organe mobile est située du côté de l'extrémité avant (2a) du corps et la deuxième rampe (26) est située du côté de l'extrémité arrière (2b).

6. Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le mécanisme d'avance comporte un élément élastique (19) qui sollicite l'organe mobile (20) vers l'extrémité arrière du corps; l'inclinaison des première et deuxième rampes (23,26) étant adaptée pour que le premier et le deuxième déplacements soient effectués vers l'extrémité avant du corps.

7. Instrument d'écriture selon la revendication 6, dans lequel la pointe d'écriture est une mine (6) et dans lequel le mécanisme d'avance comporte une pince (30) de serrage de la mine, qui est reliée à l'organe mobile (20).

8. Instrument d'écriture selon la revendication 7,

dans lequel la pince (30) est maintenue fermée sous l'action d'au moins un élément élastique (19) qui sollicite ladite pince et l'organe mobile (20) vers l'extrémité arrière du corps.

9. Instrument d'écriture selon la revendication 7 ou 8, dans lequel l'organe mobile présente un conduit central (24) autorisant le passage d'au moins une mine et dans lequel les première et deuxième rampes (23,26) sont respectivement formées par une première et une deuxième paires de surfaces inclinées situées de part et d'autre dudit conduit central.

10. Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel un réservoir de mines (22b) est solidaire de l'organe mobile (20) et s'étend jusqu'à une extrémité arrière munie d'un bouton arrière (46,47) émergeant de l'extrémité arrière du corps.

11. Instrument d'écriture selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, dans lequel une pointe guide-mine (5) est montée coulissante dans l'extrémité avant du corps entre une position rétractée et une position sortie, et dans lequel premier déplacement de l'organe mobile (20) est adapté pour avancer et ouvrir la pince (30), et le deuxième déplacement de l'organe mobile est adapté pour pousser la pointe guide-mine (5) en position sortie.

FIG. 1

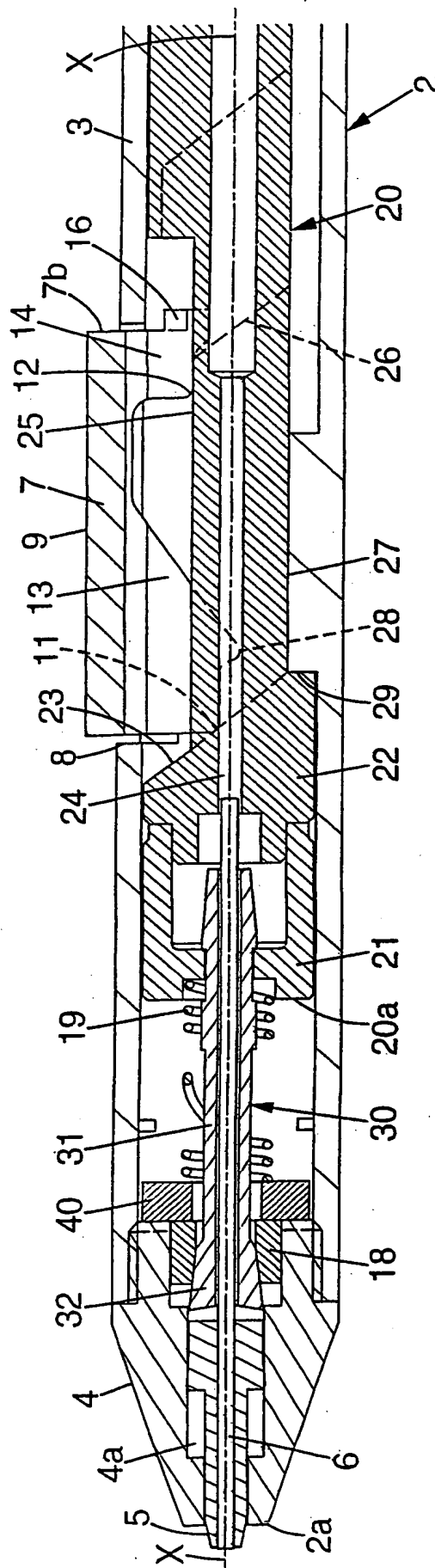
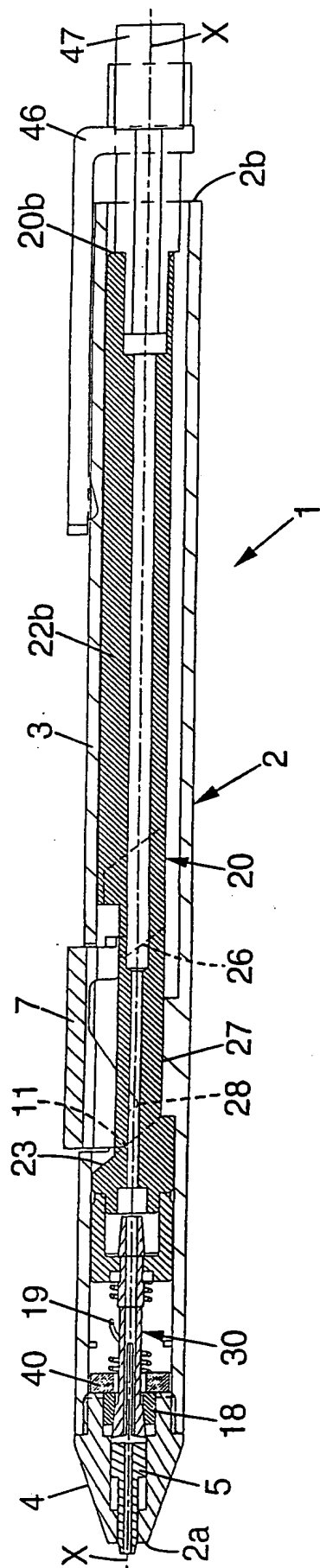


FIG. 2

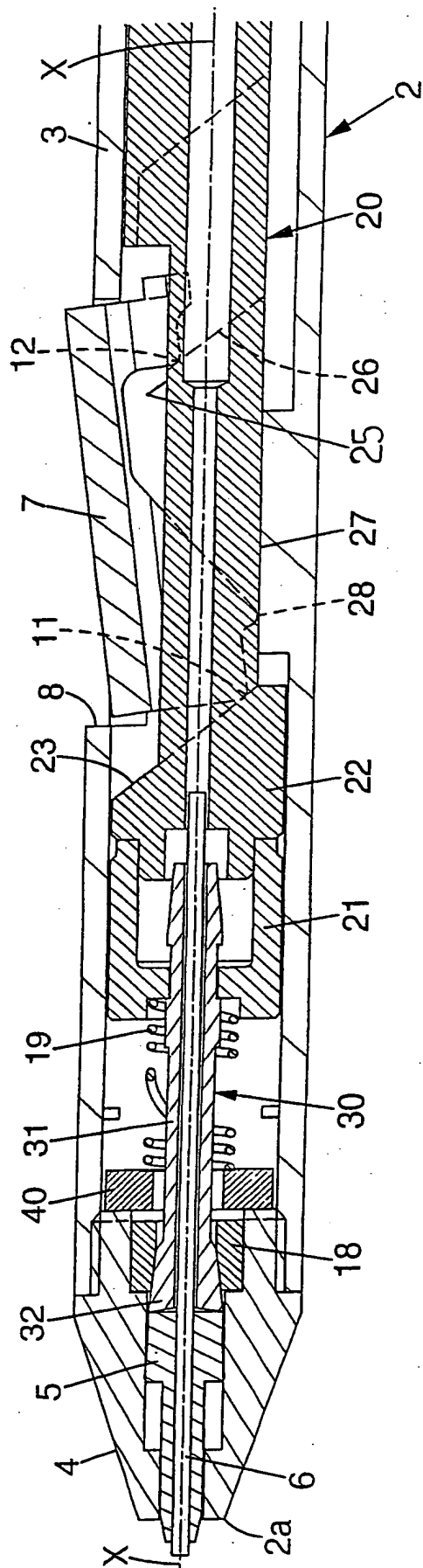


FIG. 3

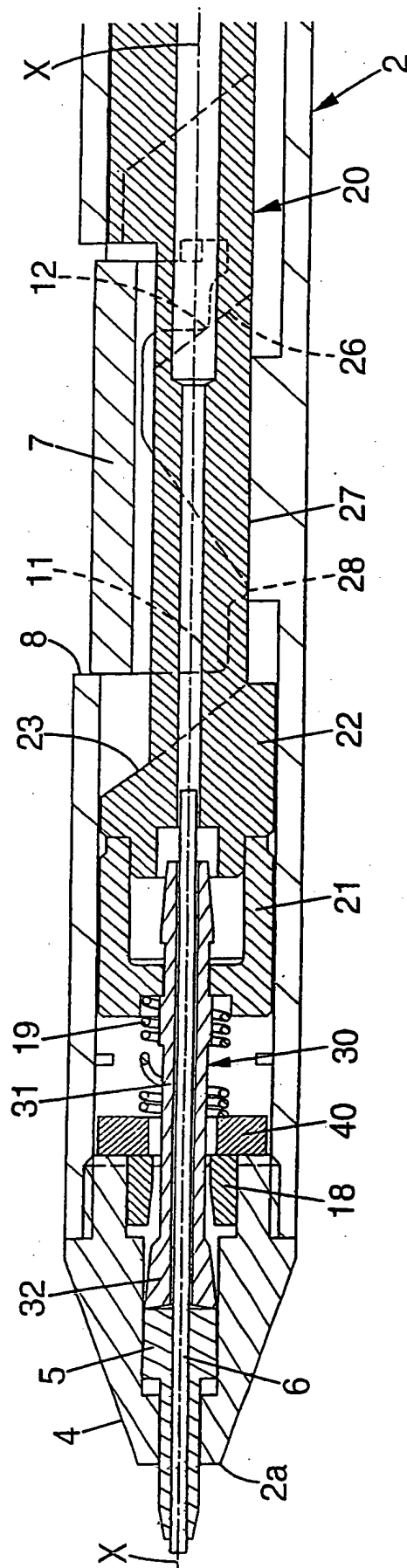
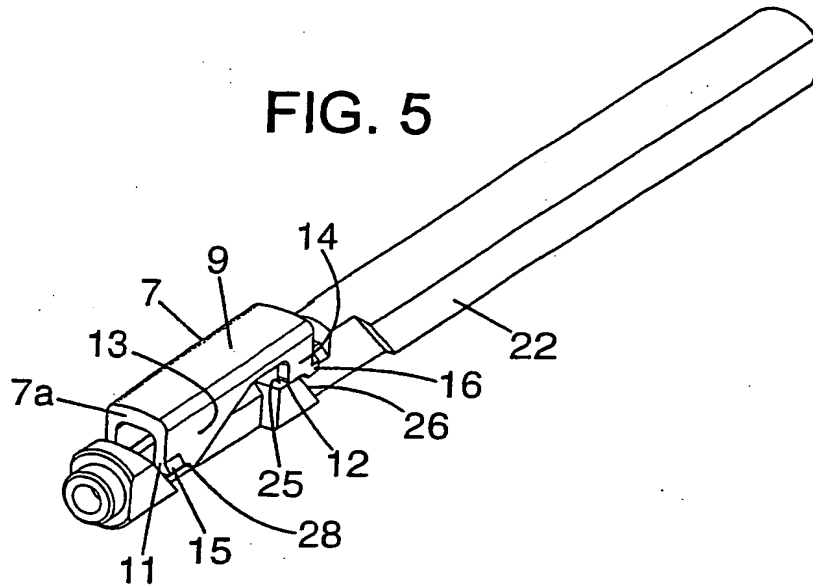


FIG. 4

FIG. 5



**(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international**



(43) Date de la publication internationale
6 mai 2005 (06.05.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/039888 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B43K 21/033, 21/02, 21/16

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/002685

(22) Date de dépôt international : 20 octobre 2004 (20.10.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) **Données relatives à la priorité :**
0312332 22 octobre 2003 (22.10.2003) FR

(71) **Déposant** (pour tous les États désignés sauf US) : **SOCI-ETE BIC** [FR/FR]; 14, rue Jeanne d'Asnières, F-92611 Clichy Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ROLION, Franck [FR/FR]; 1, allée Monet, F-95270 Belloy (FR).

DUCHESNE, Frédéric [FR/FR]; 5, rue d'Oraison, F-95310 St Ouen L'Aumône (FR). **BOUVERESSE, Jeanne-Antide** [FR/FR]; 9, allée François Tremblay, F-92500 Reuil Malmaison (FR).

(74) Mandataires : **VOUGNY, Christophe** etc.; Cabinet Plasseraud, 65/67, rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 9 (FR).

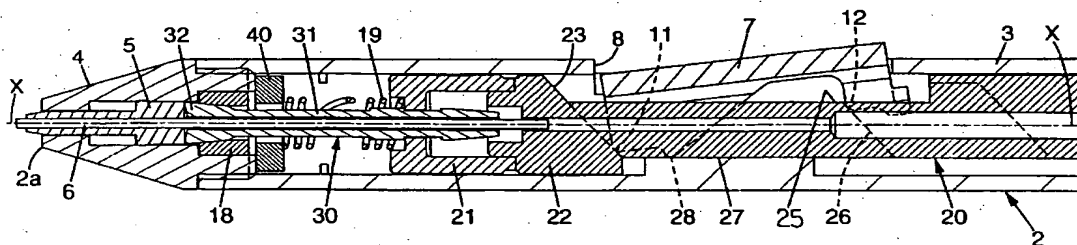
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WRITING INSTRUMENT WITH A LATERAL BUTTON

(54) Titre : INSTRUMENT D'ECRIURE A BOUTON LATERAL.



(57) Abstract: The invention relates to a writing instrument, comprising a body (2), a lateral button (7) with a first cam (11) and a forwarding mechanism, having a movable member (20) with a first inclined plane (23). The lateral button (7) remains in a release position, in which the first cam faces the first inclined plane and can perform a first tilting movement, during which the first cam cooperates with the first inclined plane. Said button (7) comprises a second cam (12) which is longitudinally displaced from the first cam and the movable member has a bearing (25) which is adjacent to the second inclined plane (26). The second cam (12) is supported on the bearing during the first tilting movement and faces the second ramp at the end of said movement. The button can then perform a second tilting movement, during which the second cam cooperates with the second inclined plane.

(57) **Abbrégé** : Instrument d'écriture comprenant un corps (2), un bouton latéral (7) présentant une première came (11), et un mécanisme d'avance comportant un organe mobile (20) qui présente une première rampe (23) inclinée. Le bouton latéral (7) demeure dans une position de repos en laquelle la première came est en regard de la première rampe, et peut effectuer un premier mouvement de basculement au cours duquel la première came coopère avec la première rampe. Le bouton (7) présente une deuxième came (12) longitudinalement espacée de la première et l'organe mobile présente un palier (25) adjacent à une deuxième rampe (26). La deuxième came (12) est en appui sur le palier au cours du premier mouvement de basculement, et en regard de la deuxième rampe à la fin de celui-ci. Le bouton est alors susceptible d'effectuer un deuxième mouvement de basculement au cours duquel la deuxième came coopère avec la deuxième rampe.

WO 2005/039888 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/002685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B43K21/033 B43K21/02 B43K21/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B43K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 806 305 A (PENTEL KK) 12 November 1997 (1997-11-12) column 6, line 57 - column 12, line 3; figures 10-14,21	1
A	US 3 883 253 A (NARUSE TAKEO ET AL) 13 May 1975 (1975-05-13) cited in the application abstract; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April 2005

Date of mailing of the international search report

26/04/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk

Authorized officer

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No. ...

PCT/FR2004/002685

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0806305	A	12-11-1997	DE 69633382 D1	21-10-2004
			EP 0806305 A1	12-11-1997
			US 6065889 A	23-05-2000
			JP 9207491 A	12-08-1997
			WO 9623666 A1	08-08-1996
			JP 2003231388 A	19-08-2003
US 3883253	A	13-05-1975	JP 48101749 U	29-11-1973
			JP 53000257 Y2	07-01-1978
			JP 49039531 U	08-04-1974
			JP 51017938 Y2	13-05-1976
			JP 49039532 U	08-04-1974
			JP 51017939 Y2	13-05-1976
			JP 49085225 U	24-07-1974
			JP 51017942 Y2	13-05-1976
			DE 2310573 A1	27-09-1973
			US 3892495 A	01-07-1975

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/002685

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B43K21/033 B43K21/02 B43K21/16

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B43K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 806 305 A (PENDEL KK) 12 novembre 1997 (1997-11-12) colonne 6, ligne 57 - colonne 12, ligne 3; figures 10-14,21	1
A	US 3 883 253 A (NARUSE TAKEO ET AL) 13 mai 1975 (1975-05-13) cité dans la demande abrégé; figures	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 avril 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/04/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.

Fonctionnaire autorisé

Louison D

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/002685

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0806305	A	12-11-1997	DE 69633382 D1	21-10-2004
			EP 0806305 A1	12-11-1997
			US 6065889 A	23-05-2000
			JP 9207491 A	12-08-1997
			WO 9623666 A1	08-08-1996
			JP 2003231388 A	19-08-2003
US 3883253	A	13-05-1975	JP 48101749 U	29-11-1973
			JP 53000257 Y2	07-01-1978
			JP 49039531 U	08-04-1974
			JP 51017938 Y2	13-05-1976
			JP 49039532 U	08-04-1974
			JP 51017939 Y2	13-05-1976
			JP 49085225 U	24-07-1974
			JP 51017942 Y2	13-05-1976
			DE 2310573 A1	27-09-1973
			US 3892495 A	01-07-1975

REÇU LE

27 JUIN 2005

Cbt Plasseraud